4 solutions CPL pour

Après avoir conquis le grand public, les solutions de courant porteur en ligne se professionnalisent. Bien que prometteuses, les offres souffrent d'un réel manque de maturité, tant du point de vue de la performance que de l'administration.

Par Kareen Frascaria

Connue depuis une vingtaine d'années, la technologie de courant porteur en ligne (CPL) n'a pourtant pas encore atteint sa maturité. Cette technologie, qui sait transporter des données sur le courant électrique alternatif standard, a investi il y a deux ans les réseaux locaux professionnels, au même titre que le wi-fi. Le CPL « en indoor », est en effet une technologie alternative pour bâtir un petit LAN, sans travaux d'infrastructure. Son avantage principal réside en effet dans l'utilisation du réseau électrique existant dans le bâtiment.
De nombreux constructeurs s'engagent sur le marché, dont quelques français, comme Oxance, LEA ou Courant Multi Média (CMM). Si les offres ont tout d'abord ciblé le grand public, pour des applications audio ou de domotique, les constructeurs tentent désormais de se faire une place sur le marché des PME. *« Difficile pour l'instant de connaître leur impact sur le marché des entreprises »*, explique Valérie Chaillou, analyste de l'Idate, chargée d'une étude sur le sujet. Tout comme le wi-fi à ses débuts, le CPL pour entreprises, tout juste sorti de l'œuf, semble avoir encore du chemin à parcourir pour convaincre. Mais la comparaison avec le wi-fi ne s'arrête pas là. D'abord, la méthode de transport des données utilisée est identique pour les deux technologies (lire *DI* n° 605). Tout comme le wi-fi, le CPL s'appuie sur la modulation OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), qui divise les canaux en sous-porteuses à bas débit et permet une occupation maximale de la bande passante, et sur la technique d'accès CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance), qui réduit les collisions de paquets. Ensuite, l'écart entre les débits théoriques et réels, de même que les fonctions offertes, plutôt limitées, rappellent les débuts du WLAN.

Un débit efficace de 5,4 Mbit/s au maximum

Nos tests de performance ont ainsi constaté que le débit théorique de 14 Mbit/s (spécifications HomePlug définies en juin 2001) ne dépasse pas 5,4 Mbit/s efficaces, et ce, même dans des conditions d'utilisation idéales. Pire, le débit est totalement aléatoire, au sein même d'un groupe de produits d'une même marque. Enfin, il s'agit d'un débit partagé entre tous les adaptateurs. Passer de un à dix adaptateurs sur le même réseau CPL revient de fait à diviser par dix le débit au niveau de chaque poste, déjà faible. En revanche, et contrairement au wi-fi, les débits ne sont pas affectés par la distance, et restent relativement constants que ce soit à 10 m ou à 250 m.
Qui dit relative insensibilité à la distance ne signifie hélas pas insensibilité aux perturbations électriques. Nos tests ont ainsi mis en évidence que les débits étaient intimement liés au « chemin » emprunté par les données. Un simple adaptateur secteur mal isolé, le moindre appareil gourmand en énergie sur le parcours, et la bande passante s'en ressent, l'interruption du réseau étant à craindre dans les pires situations. De là à dédier une partie du réseau électrique au CPL…
De même, il conviendra de s'assurer dans le cas d'installation multiphase, que tous les adaptateurs sont bien sur une même phase secteur, sous peine de non-fonctionnement.
Enfin, une attention toute particulière sera portée au nombre de clients CPL sur un même réseau. Bien que les spécifications HomePlug définissent un maximum de quinze postes, il conviendra de



SI VOUS ÊTES PRESSÉ

Les solutions de réseau sur CPL pour l'entreprise se multiplient. Bonne nouvelle : elles fonctionnent. Pourtant leur manque de maturité est flagrant. Les débits, annoncés fièrement jusqu'à 14 Mbit/s, plafonnent à 5,4 Mbit/s dans le meilleur des cas. Ils sont toutefois stables quelle que soit la distance (jusqu'à 250 m). Bien que reposant sur les spécifications HomePlug, les solutions sont cependant toutes propriétaires avec un niveau minimal d'interopérabilité. Outre leur faible bande passante efficace, les solutions pèchent côté fonctions d'administration et sécurité, ce qui peut freiner leur adoption en entreprise. À l'instar du wi-fi qui a connu les mêmes déboires à ses débuts, le CPL reste tout de même une alternative viable pour le LAN, pour peu que les prix baissent.

Le périmètre du test

L'objectif de ce banc d'essai était de tester les solutions de courant porteur en ligne professionnelles pour les PME. Chaque acteur devait nous fournir une solution complète (point d'accès et adaptateurs Ethernet-CPL) de façon à connecter une dizaine de postes clients en réseau. Suite à l'évaluation de cinq solutions, quatre ont été retenues dans cette étude, l'offre de NeoDiscount (X-Net) ayant été écartée faute d'appartenir à la même catégorie de matériels que ses rivales.



ne pas dépasser une dizaine d'adaptateurs pour obtenir un débit utilisable.

Malgré leurs similitudes au niveau des couches basses (jeux de composants utilisés, etc.), les solutions testées se sont révélées toutes différentes. Chaque constructeur a en effet « adapté » à sa manière la norme HomePlug, en y ajoutant des couches supplémentaires maison, notamment au niveau du contrôle d'accès et de l'administration. Oxance se démarque de ses concurrents en affichant les fonctions d'administration centralisée les plus évoluées ainsi qu'une granularité importante. Toutes les solutions sont en mesure de chiffrer les échanges par DES 56 bits (spécification HomePlug), un niveau de sécurité minimal que seuls Oxance et Courant Multi Média complètent en proposant des fonctions de filtrage plus avancées. Fort heureusement, malgré ces couches propriétaires, nos tests ont démontré que les solutions demeurent interopérables entre elles du point de vue de la seule communication.

Des solutions qui peinent à convaincre

La situation n'est donc pas catastrophique. Les solutions testées, si elles pâtissent de nombreuses lacunes liées à leur jeunesse, ont le mérite de fonctionner, et l'avantage d'être simples à installer et à utiliser. On est loin du côté archaïque des premières offres CPL apparues il y a six ans. Il n'en demeure pas moins que ces solutions auront du mal à convaincre, aujourd'hui, les entreprises. Outre leur faible niveau de performance, leurs fonctions limitées, elles demeurent quand même deux fois plus chères que leurs homologues wi-fi de bas de gamme. Cela dit, elles constituent dès à présent des solutions complémentaires des topologies LAN et WLAN, notamment pour le simple partage d'accès WAN haut débit, cadre dans lequel leur débit efficace demeure largement suffisant. Voilà qui explique sans doute leur succès dans les environnements hôteliers.

Il n'en demeure pas moins que le CPL, pour réellement répondre aux attentes des entreprises, doit nécessairement évoluer. Pour constituer une alternative crédible aux réseaux WLAN de type 802.11g, le CPL doit atteindre un débit équivalent, voire supérieur (nombre d'offres brandissent fièrement des débits théoriques de 108 Mbit/s). Ce sera normalement le cas dès que les constructeurs auront intégré le jeu de composants Intellon INT5500CS, lancé le 29 septembre dernier et donné pour un débit théorique de 85 Mbit/s. Et de nouveaux circuits arrivent, plus performants encore et offrant une totale compatibilité ascendante avec les solutions HomePlug actuelles. Les débits annoncés atteignent 200 Mbit/s et plus, comme pour le futur Intellon, mais surtout pour l'actuel SPC200 du français Spidcom, peu utilisé malgré ses quelque 224 Mbit/s. Enfin, le coût d'achat des solutions CPL devra diminuer de façon significative pour pouvoir rivaliser avec celui des réseaux wi-fi, en baisse constante, et dans des proportions importantes. ►

Corinex-Alterlane PEWM et routeur

Bien qu'elle affiche des débits équivalents à ceux de ses concurrentes, cette solution est la moins bonne de ce comparatif, notamment parce qu'elle pèche par ses fonctions d'administration, très limitées. Elle n'offre, par ailleurs, que le chiffrement DES 56 bits. Toutefois, c'est la moins chère de ce comparatif. **617 € ht***

Courant Multi Média MM BOX et Celektron

Cette solution obtient les meilleurs débits. Par le biais de son serveur intégré Iriga, elle offre des fonctions d'administration complètes, de supervision et de facturation. Cette solution est surtout destinée aux déploiements type hôtellerie. **722 € ht***

RECOMMANDÉ PAR LABO DÉCISION INFORMATIQUE

LEA Elektra et Netplug Pro

Équivalente aux autres solutions en termes de performances, de gestion de la bande passante et d'immunité, cette solution est la plus contraignante en termes d'administration. Elle est également l'une des plus chères. **1660 € ht***

Oxance PLCnet PLA200 et PLA220

Bien que légèrement moins performante et la plus propriétaire, cette solution se pose comme la plus aboutie de ce comparatif. Son administration centralisée, ses outils de gestion de la bande passante et de supervision et sa sécurité AES font la différence. Débits légèrement inférieurs à ceux des concurrents. **2 259 € ht***

RECOMMANDÉ PAR LABO DÉCISION INFORMATIQUE

*Prix de la solution complète testée, pour 10 postes.

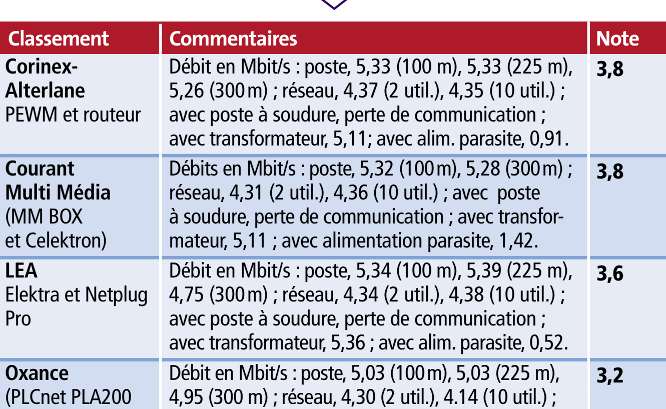
Alain Mangin

RÉSULTATS PAR CRITÈRE

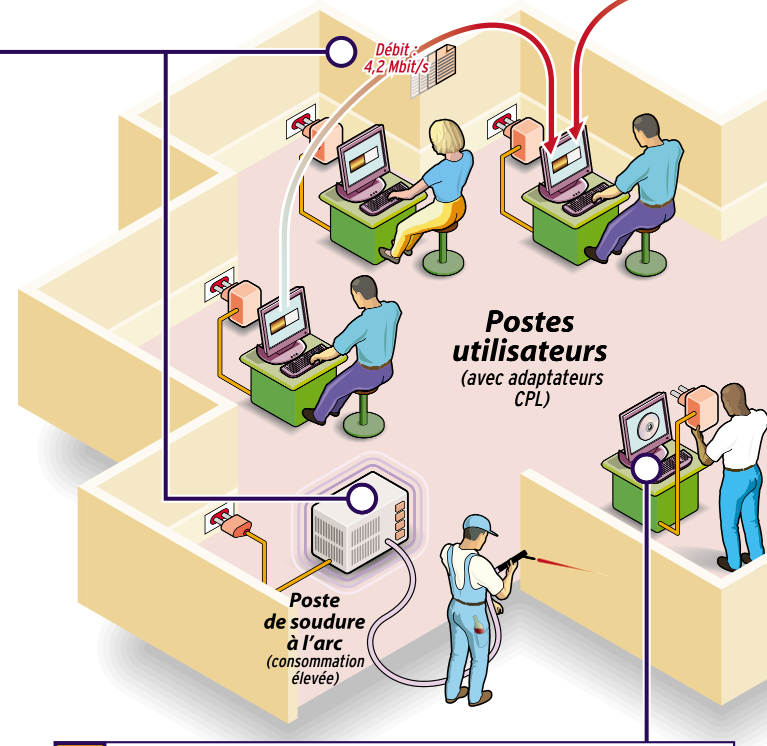
Une offre professionnelle en quête

1 Débit et immunité

Quelle que soit la solution, le débit maximal constaté avoisine 5,4 Mbit/s sachant qu'il n'excède pas 4 Mbit/s en moyenne, sans être affecté par la distance (Media partagé oblige, plus il y a d'utilisateurs simultanés, plus la bande passante disponible pour chacun est faible). La solution d'Oxance (avec son protocole PLRP propriétaire) privilégie le temps alloué à chaque client plutôt que la répartition de charge réelle. Elle gère ainsi mieux les congestions du réseau dans sa globalité, cela au détriment des clients individuels. Étonnant, nos tests démontrent que sur une même phase électrique, le débit peut diminuer de moitié d'une prise à l'autre. D'une manière générale, les solutions ne parviennent pas à s'affranchir des perturbations du réseau électrique qui font chuter le débit. La communication n'est pas interrompue sauf dans le cas particulier de la présence d'un poste de soudure à l'arc ou d'un adaptateur secteur de mauvaise qualité, quelle que soit leur localisation sur le réseau CPL.

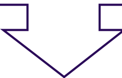


Classement	Commentaires	Note
Corinex-Alterlane PEWM et routeur	Débit en Mbit/s : poste, 5,33 (100 m), 5,33 (225 m), 5,26 (300 m) ; réseau, 4,37 (2 util.), 4,35 (10 util.) ; avec poste à soudure, perte de communication ; avec transformateur, 5,11; avec alim. parasite, 0,91.	**3,8**
Courant Multi Média (MM BOX et Celektron)	Débits en Mbit/s : poste, 5,32 (100 m), 5,28 (300 m) ; réseau, 4,31 (2 util.), 4,36 (10 util.) ; avec poste à soudure, perte de communication ; avec transformateur, 5,11 ; avec alimentation parasite, 1,42.	**3,8**
LEA Elektra et Netplug Pro	Débit en Mbit/s : poste, 5,34 (100 m), 5,39 (225 m), 4,75 (300 m) ; réseau, 4,34 (2 util.), 4,38 (10 util.) ; avec poste à soudure, perte de communication ; avec transformateur, 5,36 ; avec alim. parasite, 0,52.	**3,6**
Oxance (PLCnet PLA200 et PLA220)	Débit en Mbit/s : poste, 5,03 (100 m), 5,03 (225 m), 4,95 (300 m) ; réseau, 4,30 (2 util.), 4.14 (10 util.) ; avec poste à soudure, perte de communication ; avec transformateur, 4,90 ; avec alim. parasite, 0,40.	**3,2**



2 Mise en œuvre

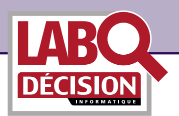
Les solutions testées sont simples à mettre en œuvre. Il suffit de brancher les adaptateurs sur les prises et d'installer un logiciel sur le poste client (uniquement Windows) pour que la communication soit établie. Seul CMM impose l'installation de son serveur Iriga, pour disposer de fonctions plus évoluées de sécurité ou de gestion du réseau, accessibles par un navigateur web chez les autres. Sa configuration est simple, mais déroutante à cause de son vocabulaire, propre au monde de l'hôtellerie.



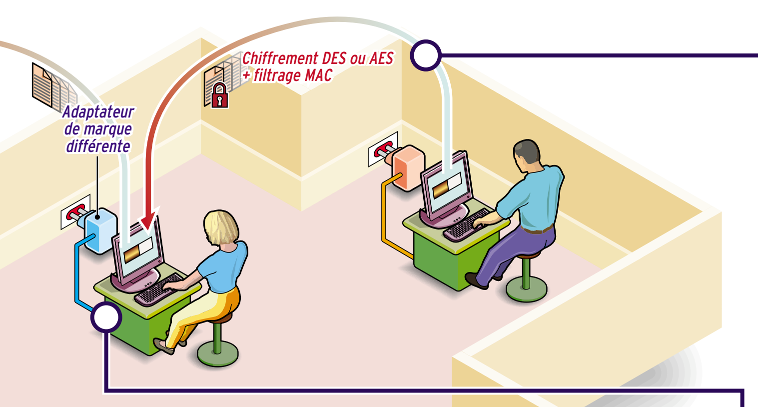
Classement	Commentaires	Note
Oxance (PLCnet PLA200 et PLA220)	Administration depuis n'importe quel adaptateur du réseau ; chiffrement AES 128 bits aisé ; mise à jour du microcode en cascade sur tous les adaptateurs ; mise en place de règles de filtrage et des VLAN très simple; documentation complète.	**8,3**
Courant Multi Média (MM BOX et Celektron)	Serveur Iriga déroutant à configurer ; mise à jour du microcode simple depuis Iriga; mise en place simple des règles de filtrage et des VLAN ; documentation complète, sauf guide de dépannage; aucune aide en ligne pour Iriga.	**6,7**
LEA Elektra et Netplug Pro	Administration centralisée limitée ; outil de diagnostic ; pas de restriction de la bande passante ; gestion de la priorité des flux en option ; monitoring des périphériques connectés ; pas de journal des événements; pas d'alertes.	**6,5**
Corinex-Alterlane PEWM et routeur	Pas de mise à jour possible du microcode ; pas de règles de filtrage des flux entre adaptateurs ; mise en place des VLAN simple ; documentation en anglais.	**6,4**

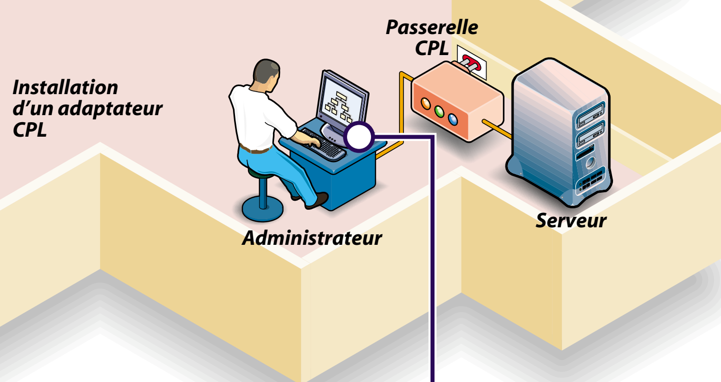
La méthodologie

Pour mesurer le débit des solutions CPL, notre laboratoire a effectué sur une ligne électrique spécialisée (isolée des perturbations inhérentes aux activités du laboratoire) des transferts de fichiers de 10 Mo entre les postes clients (de 2 à 10) connectés et un serveur, en faisant varier la distance de 1 à 300 m. Pour les tests d'immunité réalisés sur une distance de 100 m, nous avons généré des perturbations électriques en connectant divers équipements connus pour leur impact polluant sur le secteur, tels qu'un adaptateur secteur défaillant de routeur ADSL ou un poste de soudure à l'arc. Pour le test d'interopérabilité, des solutions de marques différentes ont été interconnectées à 25 mètres les unes des autres. La facilité d'utilisation a enfin été évaluée lors des phases de mise à jour des microcodes, de configuration, de mise en place de la sécurité et des règles de filtrage. Du point de vue de l'administration, des critères tels que la qualité des logs, des alertes, la gestion de la bande passante, ou les outils de supervision, ont été pris en compte.



de maturité





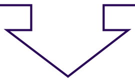
5 Sécurité

Conformité HomePlug oblige, toutes les solutions CPL de ce comparatif gèrent la sécurité minimale proposée par la norme, soit un chiffrement DES 56 bits. Seul Oxance propose un niveau supérieur avec l'AES 128 bits. Bien qu'Oxance, LEA et CMM proposent des fonctions avancées de filtrage, seul le premier propose un filtrage entre adaptateurs. Pour pallier le manque de fonctions de sécurité au standard HomePlug, chacun y va de sa méthode, tels LEA avec son VLAN Tagging et CMM avec l'affectation de sous-réseaux IP par adaptateur pour les isoler les uns des autres.

Classement	Commentaires	Note
Oxance (PLCnet PLA200 et PLA220)	Sécurité activée par défaut ; chiffrement DES 56 bits ou AES 128 bits ; distribution centralisée de la clé sur les adaptateurs ; contrôles d'accès au niveau CPL ; page d'administration au niveau de l'adaptateur ; filtrage des adresses MAC des stations connectées ; filtrage entre adaptateurs ; confidentialité ; gère plusieurs niveaux de droits.	**7,1**
Courant Multi Média (MM BOX et Celektron)	Sécurité activée par défaut ; chiffrement DES 56 bits ; distribution centralisée de la clé sur les adaptateurs ; contrôles d'accès au niveau CPL à distance, page d'administration au niveau de l'adaptateur ; pas de filtrage des adresses MAC des stations connnectées ; gère plusieurs niveaux de droits ; filtrage entre adaptateurs limité ; confidentialité ; gère plusieurs niveaux de droits ; compte administrateur avec login et mot de passe.	**5,9**
LEA Elektra et Netplug Pro	Sécurité activée par défaut ; chiffrement DES 56 bits ; distribution centralisée de la clé sur les adaptateurs ; contrôles d'accès au niveau CPL à distance ; filtrage VLAN ; confidentialité.	**4,8**
Corinex-Alterlane PEWM et routeur	Sécurité activée par défaut ; chiffrement DES 56 bits ; controles d'accès ; confidentialité.	**4,5**

3 Administration

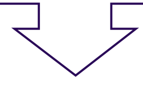
Oxance et CMM se démarquent ici. Oxance est le seul à fournir avec sa solution des fonctions d'administration centralisée des adaptateurs depuis n'importe quel point d'accès du réseau. Les fonctions qu'il propose sont aussi les plus riches (possibilités de monitoring et de supervision). La solution CMM dispose de nombreuses fonctions de supervision et de gestion de la tarification. Les autres solutions ne disposent que de fonctions d'administration extrêmement basiques.



Classement	Commentaires	Note
Oxance (PLCnet PLA200 et PLA220)	Routage dynamique, administration centralisée ; poste d'administration décentralisé, outils de diagnostic et de test de débit ; gestion de la bande passante et de la QoS ; monitoring des flux étendu.	**7,7**
Courant Multi Média (MM BOX et Celektron)	Administration centralisée par Iriga ; serveur DHCP ; outils de diagnostic ; restriction de la bande passante pour accès Internet ; gestion de la priorité des flux automatique ; monitoring des périphériques connectés ; monitoring des flux étendu et création de rapports ; journal des événements.	**5,3**
LEA Elektra et Netplug Pro	Administration centralisée limitée ; outil de diagnostic ; pas de restriction de la bande passante ; monitoring des périphériques connectés ; pas de journal des événements ; pas d'alertes.	**2,9**
Corinex-Alterlane PEWM et routeur	Administration centralisée ; outil de diagnostic ; pas de restriction de la bande passante ; monitoring des périphériques ; pas de monitoring des flux ; pas d'alertes ; pas de journal des événements.	**2**

4 Interopérabilité

Bien que s'appuyant tous sur les spécifications de la norme HomePlug, chaque solution CPL de ce banc d'essai exploite une couche propriétaire. Fort heureusement, tous les produits testés se sont montrés interopérables. Seule la solution d'Oxance, la plus riche, mais aussi la plus propriétaire, nécessite un bridge (PLA200), pour faire communiquer ses équipements de protocole PLRP avec ceux d'un réseau HomePlug. Cette interface induit malheureusement une forte chute des débits.



Classement	Commentaires	Note
Corinex-Alterlane PEWM et routeur	Débits mesurés en Mbit/s avec CMM : 4,63 ; Oxance : 2.40 ; LEA : 4,52.	**8,8**
Courant Multi Média (MM BOX et Celektron)	Débits mesurés en Mbit/s avec Corinex : 4,48 ; Oxance : 2,45 ; LEA : 4,67.	**8,8**
LEA Elektra et Netplug Pro	Débits mesurés en Mbit/s avec CMM : 4,40 ; Oxance : 2,41; Corinex : 4,71.	**8,8**
Oxance (PLCnet PLA200 et PLA220)	Débits mesurés avec CMM : 2,21; LEA : 2,26 ; Corinex : 2,22.	**7,2**

▸

CORINEX-ALTERLANE

Powerline Ethernet Wall Mount (PEWM) et routeur

Économique mais trop limitée



Distribué en France par Alterlane, la solution de Corinex, bien que la moins chère de cette étude, affiche un niveau de performances équivalent à celui de ses concurrentes. Elle est simple à configurer et à installer. Par ailleurs, même dans le cas d'un réseau hétérogène intégrant d'autres équipements CPL, cette solution continue d'offrir des débits acceptables. En fait, le jeu de composants Intellon et le logiciel de gestion Corinex Setup Tool livrées avec PEWM sont identiques à ceux des solutions de CMM et LEA. La seule différence, avec les autres solutions, est la possibilité de supprimer le chiffrement DES 56 bits des trames CPL, impossible sur les autres solutions où ce chiffrement est activé par défaut. Autre différence, le routeur CPL exploite un coupe-feu permettant notamment d'effectuer un filtrage des flux en provenance ou à destination du WAN, le filtrage pouvant s'étendre à une tranche horaire ou à un type de service Internet. Un filtrage par adresses MAC est aussi possible. Principale lacune de la solution : elle ne gère pas de VLAN. Il est ainsi impossible de segmenter les réseaux et d'isoler les adaptateurs les uns des autres. Du point de vue de l'administration, l'outil est également assez limité. Il est ainsi impossible d'effectuer une administration globale du réseau d'adaptateurs CPL, et aucun journal d'événements n'est disponible. Par ailleurs, le paramétrage de la gestion de la bande passante est inexistant, elle est partagée de manière automatique. La supervision est, pour sa part, limitée à l'indication des débits bruts disponibles entre les adaptateurs. Pour pallier ces lacunes fonctionnelles, l'utilisateur pourra se procurer, en option, l'outil de supervision OPM de Corinex. Un outil qu'Alterlane n'a pas pu nous fournir à l'occasion de ce test.

NOTES

Débit et immunité	3,8
Mise en œuvre	6,4
Administration	2
Interopérabilité	8,8
Sécurité	4,5

POINTS FORTS

- Mise en œuvre simple.
- Désactivation du chiffrement DES possible.
- Prix.

POINTS FAIBLES

- Fonctions d'administration basiques.
- Gestion limitée de la bande passante.

CARACTÉRISTIQUES

Puce Intellon INT51X1. Chiffrement DES 56 bits, désactivable. Interface d'administration web. Routeur ADSL intégré, coupe-feu.

PRIX DE LA SOLUTION TESTÉE

617 € ht (10 Powerline Ethernet à 54 € ht + Powerline Router à 77 € ht).

COURANT MULTI MÉDIA

MM BOX et Celektron

Le meillleur rapport qualité/prix

RECOMMANDÉ PAR LABO DÉCISION

Composée d'une passerelle Internet MM BOX, qui inclut un modem ADSL, d'adaptateurs pour postes clients Celektron et d'un serveur Iriga, cette solution affiche le meilleur rapport qualité/prix de cette étude. Proche de ses concurrentes en termes de débits, elle se montre, comme elles, peu sensible à la distance et aux perturbations générées par d'autres équipements électriques sur le réseau. C'est aussi la solution la plus efficace dans une topologie de matériels CPL hétérogènes. À la manière de la solution d'Oxance, mais dans une moindre mesure, CMM se distingue par ses possibilités en matière d'administration, tout en affichant les possibilités les plus étendues en matière de supervision. Son serveur Iriga gère un SGBD embarqué qui tient à jour les données liées à l'utilisation du réseau CPL provenant des Celektron et propose des rapports détaillés, ainsi qu'un système de suivi graphique par adaptateur et par période. Un système de facturation est également inclus. De fait, ce produit cible les hôtels ou les universités : la prise en main du serveur est simple, mais parfois déroutante puisque le vocabulaire fait référence à des chambres et des tarifs… Le serveur Iriga permet la gestion globale des adaptateurs et est administrable à distance. Il autorise la gestion de la bande passante des flux de manière automatique. Mais du point de vue de la sécurité, seul le chiffrement DES 56 bits est actif. Cependant, quatre types de filtrage sont proposés, car le serveur Iriga dispose d'un coupe-feu intégré : mode sans protection (autorise la communication entre les adaptateurs), mode protection globale, mode protection par chambre, mode administration distante. Autant de possibilités offertes à bas prix, puisque la solution globale est vendue, par exemple, un tiers du prix de celle d'Oxance !

NOTES

Débit et immunité	3,8
Mise en œuvre	6,7
Administration	5,3
Interopérabilité	8,8
Sécurité	5,9

POINTS FORTS

- Mise en œuvre simple.
- Outils de supervision et de facturation.

POINTS FAIBLES

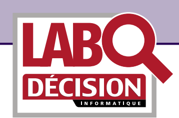
- Prise en main du serveur Iriga (vocabulaire spécialisé).

CARACTÉRISTIQUES

Puce Intellon INT51X1. Gestion DHCP 4 Ports 10/100 Intégrés. Configuration locale ou à distance par interface web. Modem ADSL intégré.

PRIX DE LA SOLUTION TESTÉE

722 € ht (10 Celektron à 58 € ht + MM BOX à 142 € ht).



LEA
Elektra et Netplug Pro

Une administration en retrait

Cette solution est du point de vue des performances proche des autres solutions de ce comparatif. Elle effectue également une répartition équivalente de la charge entre tous les clients. En revanche, elle ne dispose que des fonctions basiques de sécurité (DES 56 bits). Plus gênant, elle ne propose que très peu de fonctions de gestion du réseau. Ainsi, aucune possibilité de supervision des adaptateurs n'est proposée, seuls les débits bruts disponibles et la qualité de la ligne sont signalés. Aucune alerte paramétrable par Syslog, SNMP ou SMTP n'est en outre possible. Enfin, il est impossible de gérer la bande passante entre les différents équipements, celle-ci étant gérée automatiquement par les jeux de composants d'Intellon. Toutefois, la passerelle Elektra PLG001 intègre un modem ADSL ainsi qu'une mémoire supplémentaire autorisant la gestion des VLAN 802.1q avec attribution d'un tag à chaque adaptateur déclaré sur le réseau. Accessible via les adaptateurs Netplug Pro PLN001 ici mis en œuvre, la fonction de gestion des VLAN permet de segmenter et filtrer plus facilement le réseau directement depuis la passerelle Elektra. Autant de fonctions qui séduiront une cible comme les hôtels ou les universités. En fait, la solution « pro », outre la gestion des VLAN 802.1q, offre une gestion de la QoS avec prioritisation des flux VoIP, le streaming, et la gestion du multicast sur la bande passante globale de 14 Mbit/s (et non pas seulement sur 1 Mbit/s comme le spécifie le standard HomePlug). LEA a essayé par cet intermédiaire de pallier les carences du standard HomePlug. Mais ces ajouts ont un coût, la solution de LEA étant parmi les plus chères.

NOTES	
Débit et immunité	3,6
Mise en œuvre	6,5
Administration	2,9
Interopérabilité	8.8
Sécurité	4,8

POINTS FORTS

- Gestion des VLAN et de la QoS (en option).

POINTS FAIBLES

- Administration limitée.
- Pas de supervision.
- Pas de gestion de bande passante.

CARACTÉRISTIQUES

Modem ADSL intégré. Puce Intellon INT51X1. Chiffrement DES 56 bits. Interface web d'administration.

PRIX DE LA SOLUTION TESTÉE

1 660 € ht (10 PLN001 à 110 € ht + PLG001 à 560 € ht).

OXANCE
PCLnet PLA200 et PLA220

Très aboutie, mais propriétaire

De loin la plus chère de ce comparatif, cette solution s'affiche également à l'issue des tests comme la plus aboutie. Dépourvue de modem ADSL, pourtant légèrement moins performante que ses rivales, elle se démarque de ses concurrentes par les fonctions offertes, notamment en matière de sécurité et d'administration, plus poussées. En fait, la solution tire bénéfice de sa couche propriétaire PLRP venant s'ajouter au protocole HomePlug. PLRP offre l'avantage de répéter ou de rerouter le signal en fonction de sa qualité, avec comme revers majeur d'empêcher l'interopérabilité avec les autres solutions HomePlug, sauf à mettre en place le pont PLA220, capable de traduire le signal PLRP en HomePlug standard. Mais l'opération se traduit par une perte significative de performance (maximum atteint 2,22 Mbit/s). Cela étant, cette solution s'avère la mieux adaptée pour un déploiement en entreprise. Oxance propose en effet une approche différente, avec un réseau décentralisé, administrable depuis n'importe quel point d'accès. Il est possible ainsi de mettre à jour en cascade les adaptateurs du réseau CPL. Simple à installer, administrable depuis une page web, le PLA200 permet de placer un mot de passe d'accès à l'administration du réseau global des PLA. Par ailleurs, la sécurité est plus poussée que celle des autres équipements, avec en plus du chiffrement DES 56 bits la possibilité d'opter pour AES à 128 bits, et le filtrage par adresses Mac. Notons enfin qu'Oxance est le seul à proposer un déphaseur qui permet à ses produits de fonctionner sur un réseau triphasé, sur les trois phases en même temps. Le constructeur devrait en outre intégrer prochainement les derniers jeux de composants d'Intellon à 85 Mbit/s. Même s'il destine ses produits aux PME, Oxance cible également comme Courant Multi Média, le marché hôtelier.

RECOMMANDÉ PAR LABO DÉCISION INFORMATIQUE

NOTES	
Débit et immunité	3,2
Mise en œuvre	8,3
Administration	7,7
Interopérabilité	7,2
Sécurité	7,1

POINTS FORTS

- Mise en œuvre simple.
- Fonctions d'administration fouillées.
- Sécurité.

POINTS FAIBLES

- Le protocole PLRP influe sur les débits.
- Besoin d'un pont pour l'interopérabilité avec les autres normes.

CARACTÉRISTIQUES

Puce Intellon INT51X1. Chiffrement DES à 56 bits et AES à 128 bits. Contrôle de la bande passante. Interface d'administration HTML ou SNMP.

PRIX DE LA SOLUTION TESTÉE

2 259 € ht (10 PLA 200 à 199 € ht et un bridge PLA 220 à 269 € ht).